

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Лицей

**Содержание вступительного испытания
(профильный комплексный тест)**

Москва 2017

ФИЗИКА

I. Механические явления

1. Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение
2. Равномерное прямолинейное движение
3. Скорость
4. Ускорение
5. Равноускоренное прямолинейное движение
6. Свободное падение
7. Движение по окружности
8. Масса. Плотность вещества
9. Сила. Сложение сил
10. Инерция. Первый закон Ньютона
11. Второй закон Ньютона
12. Третий закон Ньютона
13. Сила трения
14. Сила упругости
15. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести
16. Импульс тела
17. Закон сохранения импульса
18. Механическая работа и мощность
19. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия
20. Закон сохранения механической энергии
21. Простые механизмы. КПД простых механизмов
22. Давление. Атмосферное давление
23. Закон Паскаля
24. Закон Архимеда
25. Механические колебания и волны. Звук

II. Тепловые явления

26. Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твердого тела
27. Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия.
28. Тепловое равновесие
29. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии
30. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение
31. Количество теплоты. Удельная теплоемкость
32. Закон сохранения энергии в тепловых процессах
33. Испарение и конденсация. Кипение жидкости
34. Влажность воздуха
35. Плавление и кристаллизация
36. Преобразование энергии в тепловых машинах
37. Электризация тел
38. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов
39. Закон сохранения электрического заряда
40. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики
41. Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение
42. Электрическое сопротивление
43. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников
44. Работа и мощность электрического тока
45. Закон Джоуля – Ленца
46. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока
47. Взаимодействие магнитов

48. Действие магнитного поля на проводник с током
49. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея
50. Электромагнитные колебания и волны
51. Закон прямолинейного распространения света
52. Закон отражения света. Плоское зеркало
53. Преломление света

III. Электромагнитные явления

54. Дисперсия света
55. Линза. Фокусное расстояние линзы
56. Глаз как оптическая система. Оптические приборы

IV. Квантовые явления

57. Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения
58. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома
59. Состав атомного ядра
60. Ядерные реакции

ИНФОРМАТИКА

1. Системы счисления
2. Значение логического выражения
3. Архитектура ПК
4. Компьютерная графика
5. Формульная зависимость в графическом виде
6. Алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд
7. Кодирование и декодирование информации
8. Линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке
9. Простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке
10. Циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке

11. Массивы
12. Шифрование и кодирование информации
13. Сетевое и системное администрирование
14. Простой линейный алгоритм для формального исполнителя
15. Моделирование
16. Паскаль. Основные операции и функции
17. Интернет и html
18. Осуществление поиска информации в Интернете
- 19 (С1). Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных
- 20 (С2). Короткий алгоритм в среде формального исполнителя или на языке программирования